

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Transportasi adalah suatu proses pemindahan manusia atau barang dari suatu tempat ke tempat lain dengan menggunakan suatu alat bantu kendaraan darat, kendaraan laut, maupun kendaraan udara, baik umum maupun pribadi dengan menggunakan mesin atau tidak menggunakan mesin. Seringkali dalam transportasi banyak terjadi permasalahan seperti : kemacetan, polusi udara, kecelakaan lalu lintas, antrian maupun tundaan dengan tingkat kuantitas dari yang rendah sampai tinggi.

Indonesia merupakan negara yang berkembang saat ini diantaranya di bidang transportasi terbukti dengan meningkatnya kebutuhan sarana maupun prasarana transportasi yang dibutuhkan. Tentunya harus diimbangi dengan adanya pendukung yang membuat sarana transportasi tersebut menjadi lebih berguna, yaitu dengan adanya jalan raya beserta manajemen dan kinerja simpangnya.

Kabupaten Sragen sebuah kabupaten di Provinsi Jawa Tengah. Pusat kotanya terletak di Sragen, sekitar 30 km sebelah timur Kota Surakarta. Kabupaten ini berbatasan dengan Kabupaten Grobogan di utara, Kabupaten Ngawi (Jawa Timur) di timur, Kabupaten Karanganyar di selatan, serta Kabupaten Boyolali di barat. Kabupaten ini dikenal dengan sebutan “Bumi Sukowati”, nama yang digunakan sejak masa kekuasaan Kerajaan (Kasunanan) Surakarta. Nama Sragen dipakai karena pusat pemerintahan berada di Sragen sehingga secara tidak langsung menambah padatnya arus lalu lintas di Sragen dan diperlukan adanya manajemen lalu lintas yang tepat untuk mengatur kelancaran arus lalu lintas, khususnya di daerah persimpangan.

Simpang Empat Jalan Raya Solo Mantingan - Jalan Bulu Purwosuman - Jalan Masaran Kabupaten Sragen merupakan salah satu dari simpang empat tak bersinyal di Sragen.

Simpang ini berpotensi menimbulkan kecelakaan, antrian, kemacetan dan tundaan karena arus lalu lintasnya yang cukup padat terutama pada saat jam sibuk dengan berbagai jenis kendaraan di dalamnya. Arus lalu lintas yang melalui simpang tersebut adalah arus dari dan menuju Sragen dan Surakarta. Tipe lingkungan jalan sekitar simpang ini merupakan daerah komersil, hal ini bisa dilihat dengan adanya pabrik, bengkel, rumah makan dan pertokoan. Banyak kendaraan bermotor dan tak bermotor yang melintas serta angkutan kota yang berhenti di dekat simpang untuk mencari penumpang, yang mengakibatkan kemacetan pada jalan tersebut.

Simpang ini juga merupakan jalur untuk masuk atau keluar menuju ke pusat-pusat kegiatan di kota tersebut. Hal ini dipengaruhi dengan kurangnya fasilitas yang memadai seperti tidak adanya lampu syarat lalu lintas, tidak adanya rambu-rambu lalu lintas pada simpang sehingga mengakibatkan kapasitas persimpangan tersebut kurang mampu menampung arus lalu lintas yang lewat. Masalah lainnya adalah adanya warung yang menempati bahu jalan menyebabkan keluar masuk kendaraan pembeli sangat banyak yang tentunya akan mengurangi kapasitas jalur tersebut.

Dengan demikian arus lalu lintas yang melewati simpang tersebut setiap harinya cukup banyak terutama pada jam-jam tertentu. Sehingga penelitian ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana kinerja simpang tersebut.

Simpang Empat Tak Bersinyal Jalan Raya Solo Mantingan - Jalan Bulu Purwosuman - Jalan Masaran Kabupaten Sragen dengan lengan-lengan pertemuan sebagai berikut :

1. Sebelah Utara : Jalan Bulu Purwosuman (akses menuju Desa Purwosuman)
2. Sebelah Selatan : Jalan Masaran (akses Jalan menuju Desa Masaran)
3. Sebelah Barat : Jalan Raya Solo Mantingan (akses menuju Sragen dari Surakarta)
4. Sebelah Timur : Jalan Raya Solo Mantingan (akes menuju Surakarta dari Sragen)

Jalan ini dilewati berbagai macam kendaraan diantaranya sesuai dengan yang tertera pada Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) :

1. Sepeda Motor (MC) : Kendaraan bermotor roda dua atau tiga
2. Kendaraan Ringan (LV) : Kendaraan bermotor dengan roda 4 (mobil, truk kecil minibus)
3. Kendaraan Berat (HV) : Kendaraan bermotor dengan roda lebih dari 4 (bus besar, truk 2 as atau lebih)
4. Kendaraan tak bermotor (UM) : Kendaraan dengan roda yang digerakan manusia atau hewan (sepeda, becak, kereta kuda)

Letak simpang ini dapat dilihat pada peta sebagai berikut :



Gambar 1.1 Lokasi Simpang Empat Tak Bersinyal Jalan Raya Solo Mantingan -
Jalan Bulu Purwosuman - Jalan Masaran Kabupaten Sragen

Sumber : google earth tahun 2016

Keterangan :



: Lokasi Pengamatan

1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana kinerja eksisting simpang empat tak bersinyal Jalan Raya Solo Mantingan - Jalan Bulu Purwosuman - Jalan Masaran Kabupaten Sragen menurut MKJI 1997 yaitu dengan tundaan dan derajat kejenuhan?
2. Bagaimana rekomendasi desain perbaikan simpang empat tak bersinyal Jalan Raya Solo Mantingan - Jalan Bulu Purwosuman - Jalan Masaran Kabupaten Sragen agar kinerja simpang tersebut menjadi lebih baik?
3. Seberapa besar Rencana Anggaran Biaya (RAB)?
4. Berapa lama jadwal pelaksanaan?

1.3. Ruang Lingkup Tugas Akhir

1. Lokasi survei adalah Simpang Empat Tak Bersinyal Jalan Raya Solo Mantingan - Jalan Bulu Purwosuman - Jalan Masaran Kabupaten Sragen.
2. Pelaksanaan waktu survei pada jam puncak (pagi, siang dan sore).
3. Kendaraan yang diamati adalah kendaraan berat, kendaraan ringan, sepeda motor dan kendaraan tak bermotor.
4. Pada perhitungan simpang tak bersinyal, yang dihitung yaitu kapasitas, tundaan, derajat kejenuhan (ds), dan peluang antrian.
5. Pada perhitungan simpang bersinyal, yang dihitung adalah kapasitas, panjang antrian (*Queue Length/QL*), jumlah kendaraan terhenti (*Number of Stopped Vehicle/ N_{sv}*), dan tundaan (*Delay/D*).

1.4. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui kinerja Simpang Empat Tak Bersinyal Jalan Raya Solo Mantingan - Jalan Bulu Purwosuman - Jalan Masaran Kabupaten Sragen meliputi tundaan, derajat kejenuhan (ds), dan Peluang antrian dengan menggunakan MKJI 1997.
2. Merekomendasi desain perbaikan simpang empat tak bersinyal Jalan Raya Solo Mantingan - Jalan Bulu Purwosuman - Jalan Masaran Kabupaten Sragen agar kinerja simpang tersebut menjadi lebih baik.
3. Menghitung Rencana Anggaran Biaya (RAB).
4. Menghitung *Time Schedule*.

1.5. Manfaat Penelitian

1. Mengetahui tingkat kinerja simpang tak bersinyal Jalan Raya Solo Mantingan - Jalan Bulu Purwosuman - Jalan Masaran Kabupaten Sragen.
2. Untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman mengenai rekayasa lalu lintas khususnya yang berkaitan dengan kinerja simpang bersinyal dan simpang tak bersinyal.
3. Memberikan informasi tentang cara menghitung tingkat kinerja suatu simpang tak bersinyal Jalan Raya Solo Mantingan - Jalan Bulu Purwosuman - Jalan Masaran Kabupaten Sragen dengan menggunakan metode MKJI 1997 dan sehingga dapat memberikan saran perbaikan yang sesuai.
4. Dapat Memperkirakan RAB
5. Dapat Memperkirakan Lama Pekerjaan